

EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO

Grado de protección IP

La norma EN 60.529 establece que el grado de protección de una envolvente deberá ser indicado de la siguiente manera: IP XX - IK XX, donde el índice IP hace referencia, con dos cifras, al grado de protección contra cuerpos sólidos y líquidos, y el índice IK al grado de protección contra choques mecánicos.

ÍNDICES DE PROTECCIÓN IP (CEI 529 y EN 60.529)

Cifra	Significado	Antigua simbología ⁽¹⁾
Primera cifra: protección del equipo eléctrico contra la penetración de cuerpos sólidos extraños		
0	Sin protección	
1	Protegido contra los cuerpos sólidos superiores a 50 mm de diámetro (ej.: dorso de la mano)	
2	Protegido contra los cuerpos sólidos superiores a 12,5 mm de diámetro (ej.: dedos de la mano)	
3	Protegido contra los cuerpos sólidos superiores a 2,5 mm de diámetro (ej.: herramientas, tornillos)	
4	Protegido contra los cuerpos sólidos superiores a 1 mm de diámetro (ej.: alambres)	
5	Protegido contra el polvo (sin sedimentos perjudiciales).....	
6	Totalmente protegido contra el polvo	

Segunda cifra: protección del equipo eléctrico contra la penetración de agua con efecto perjudicial

0	Sin protección	
1	Protegido contra las caídas verticales de gotas de agua (condensación)	
2	Protegido contra caídas de gotas de agua con hasta 15° de inclinación respecto a la vertical	
3	Protegido contra el agua de lluvia con hasta 60° de inclinación respecto a la vertical	
4	Protegido contra las proyecciones de agua en todas direcciones (salpicaduras)	
5	Protegido contra el lanzamiento de agua en todas direcciones (chorros de agua)	
6	Protegido contra el lanzamiento de agua similar a los golpes de mar	
7	Protegido contra la inmersión (pasajera)	
8	Protegido contra los efectos prolongados de la inmersión en condiciones especificadasbar ...m

ÍNDICE DE PROTECCIÓN IK (UNE EN 50.102/96)

Cifras IK	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Protección contra una energía de choque de... (en julios)	0	0,15	0,20	0,35	0,50	0,70	1,00	2,00	5,00	10,00	20,00

1. Esta simbología aún permanece en algunas normas.

Colores de pulsadores y lámparas (EN 60.204)

Color	Significado	Aclaración, o acción por parte del operador. Ejemplos de aplicación
PULSADORES		
Rojos	Emergencia	Accionar en un estado peligroso o en una emergencia. Desconexión (parada) de emergencia.
Amarillos	Anormal	Accionar en un estado anormal. Intervención para volver a arrancar un desarrollo automático que se interrumpió.
Verdes	Seguro	Accionar en condición segura o preparar en estado normal. ARRANQUE/SÍ ⁽¹⁾ .
Azules	Obligatorio	Accionar en un estado que requiere una operación obligatoria. Función de reposición.
Blancos	Ninguno ⁽²⁾	Para la iniciación general de funciones ⁽³⁾ . ARRANQUE/SÍ ⁽⁴⁾ . PARADA/NO.
Gris	Ninguno ⁽²⁾	Para la iniciación general de funciones ⁽³⁾ . ARRANQUE/SÍ. PARADA/NO.
Negros	Ninguno ⁽²⁾	Para la iniciación general de funciones ⁽³⁾ . ARRANQUE/SÍ. PARADA/NO ⁽⁴⁾ .
LÁMPARAS		
Rojos	Emergencia	Acción inmediata para reaccionar ante un estado peligroso. Presión/temperatura fuera de límites seguros.
Amarillos	Anormal	Supervisión y/o intervención. Presión/temperatura sobrepasa las zonas normales.
Verdes	Normal	Opcional. Presión/temperatura dentro de las zonas normales.
Azules	Obligatorio	Se requiere una acción obligatoria del operador. Indicación para introducir valores prefijados.
Blancos	Ninguno ⁽²⁾	Supervisión. Informaciones generales.

1. Sin embargo, es preferible usar el color blanco. 2. Ese color no tiene asignado ningún significado especial. 3. Salvo la de desconexión de emergencia. 4. Preferido.